

TUGAS AKHIR
TERAPI LATIHAN PADA *MOTOR DELAYED*
AKIBAT HORMON HIPOTIROID



Oleh:

Meitantri Nabilaputri

NIM 151510213013

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS VOKASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

2018



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

TERAPI LATIHAN PADA *MOTOR DELAYED* AKIBAT HORMON
HIPOTIROID

Disusun dan diajukan oleh:

MEITANTRI NABILAPUTRI

NIM 151510213013

Surabaya, 25 Juni 2018

Menyetujui,

Pembimbing 1

Dr. S.M. Mei Wulan, dr.,SpKFR (K)

NIP. 195605011984032003

Pembimbing 2

Yulia Trisnawati SST.Ft

NIP. 197307032007012006

Mengetahui

Koordinator Program Studi D-III Fisioterapi

Fakultas Vokasi UNAIR

Patricia Maria K., dr.,SpKFR

NIP. 196211211989032003



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah S.W.T atas nikmat taufik, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan lancar.

Tugas akhir ini Tugas akhir yang berjudul “Terapi Latihan Pada *Motor Delayed* Akibat Hormon Hipotiroid” yang disusun dalam rangka melengkapi tugas- tugas dan memenuhi syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma 3 Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga Surabaya.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas berbagai macam bantuan, bimbingan dan segala partisipasi yang telah diberikan dalam pembuatan tugas akhir ini kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan kemudahan dan Ridho-Nya sehingga saya dapat menimba ilmu yang bermanfaat di jurusan Fisioterapi FV Universitas Airlangga
2. Nabi Muhammad SAW. Beliau lah yang membimbing kita dari ketidaktahuan menuju ke jalan yang di ridhoi oleh ALLAH S.W.T.
3. Kedua orang tua tercinta Bapak Setiyono dan Ibu Atmi Wiana atas curahan kasih sayang yang begitu luar biasa, telah mendidik, membimbing dan memberikan doa, dukungan baik secara moral maupun materi sehingga penulis dapat sampai ke titik ini.



4. Kakak Saiful Umar yang telah memberikan kasih sayang, dukungan serta doanya.
5. Prof. Dr. Moh Nasih, SE., MT., Ak selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya.
6. Prof. Dr. H. Widi Hidayat, SE., M.Si., Ak., CA., CMA., selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga Surabaya.
7. Dr. Harsono selaku Plt selaku Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
8. Subagyo, dr., Sp.KFR (K) selaku Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
9. Patricia Maria K., dr., Sp.KFR, selaku ketua program studi D III Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga Surabaya.
10. Dr. S.M. Mei Wulan, dr., SpKFR (K) selaku pembimbing I yang banyak memberikan bimbingan, motivasi, dan ilmu serta arahan dalam tugas akhir ini.
11. Yulia Trisnawati, SST.Ft selaku pembimbing II yang banyak memberikan bimbingan, motivasi, dan ilmu serta arahan dalam tugas akhir ini.
12. Seluruh dosen pengajar, instruktur, senior, dan fisioterapis Instalasi Rehabilitasi Medik RS. Dr. Soetomo dan RSUD Surabaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bantuan kepada penulis selama menjalani kuliah dan melaksanakan praktek klinik.



13. Keluarga An.G yang bersedia meluangkan waktu, kesempatan, bantuan dan kerjasama dalam pelaksanaan terapi pada pembuatan tugas akhir ini.
 14. Ekki Agus Sudawan yang telah memberikan bantuan, dukungan yang luar biasa, serta memberikan doanya demi kelancaran tugas akhir ini.
 15. Sahabat terbaik wonderwomen (Aziza, Elsa, Vindi, Ratna) atas perhatian, dukungan, motivasi, kebersamaan, perjuangan dan kebahagiaan selama ini.
 16. Sahabat tersayang seperjuangan (Elva, Ayu, Dini) yang menjadi tempat berkeluh kesah, memberikan bantuan, dukungan, motivasi dan doanya.
 17. Anira Larasati teman sesama pembimbing II yang selalu memberikan bantuan, dukungan semangat dan doanya.
 18. Teman-teman terbaik dan tersayang (Andia, Yeni, Ega, Luthfiyatus) yang menjadi pendengar keluh kesah, memberikan motivasi dan bantuan yang sangat berarti. Terimakasih banyak.
 19. Teman-teman kontrakan hijrah (nabilla, octaviani, vivi, inten, yeni, kristiyanti) yang telah memberikan tempat untuk berlindung, merelakan tinta printernya demi kelancaran tugas akhir ini. Allah yang akan membalasnya, terimakasih sekali lagi.
 20. Teman-teman kelompok E pre klinik semester 6 (Vindi, Elsa, Ega, Reiza)
 21. Teman-teman kelompok B praktikum semester 6 (Lyla, Zsazsa), kelompok A (Dimas, Inten) dan kelompok H (Alip, Octaviani) atas perhatian, pengertian, kebersamaan, perjuangan, dukungan, motivasi dan doa yang sangat berarti.
-



22. Teman-teman satu angkatan 2015 “SCAPULA” atas kebersamaan dan kekeluargaan yang sangat luar biasa memberikan dukungan, semangat, dan doa satu sama lain.

23. Kakak-kakak alumni mahasiswa fisioterapi angkatan 2014, serta adik-adik angkatan 2016 dan 2017 atas doa dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

24. Serta seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat di butuhkan bagi penulis guna tercapainya tugas akhir yang lebih baik. Penulis berharap semoga penulisan tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama penulis, pembaca, maupun almamater.

Surabaya, 25 Juni 2018

Penulis

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Meitantri Nabilaputri

NIM : 151510213013

Menyatakan dengan sebenarnya dan sungguh-sungguh bahwa Tugas Akhir ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini hasil jiplakan atau ada pihak yang mengajukan gugatan, maka saya bersedia menerima seluruh sanksi/hukuman atas perbuatan tersebut, termasuk pembatalan ijazah yang saya peroleh dari Universitas Airlangga.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Surabaya, 25 Juni 2018

Yang membuat pernyataan,



Meitantri Nabilaputri



ABSTRAK

Motor delay adalah kondisi yang mempengaruhi fungsi tubuh atau struktur, dapat membatasi aktivitas fisik seperti merangkak, berjalan, meraih atau aktivitas sehari-hari dan dapat membatasi partisipasi dan aktivitas fisik pada anak. Salah satu faktor yang menyebabkan *motor delayed* adalah hormon *hipotiroid*. Hormon *tiroid* memiliki peran vital dalam pertumbuhan, metabolisme, dan pengaturan cairan tubuh. Kekurangan hormon *tiroid* dapat menyebabkan kegagalan pertumbuhan, juga dapat mengakibatkan keterbelakangan mental pada penderitanya.

Deteksi dini keterlambatan motorik dapat dilakukan dengan menggunakan DDST II (*Denver Development Screening Test*). Tes ini dilakukan dengan tujuan untuk mengikuti proses perkembangan anak, dan mengatasi secara dini bila ditemukan keterlambatan perkembangan.

Fisioterapi diperlukan untuk menangani keterlambatan perkembangan motorik. Terapi latihan adalah salah satu modalitas fisioterapi dalam proses perbaikan motorik dengan menggunakan latihan-latihan gerakan tubuh baik secara aktif maupun pasif.

Kata kunci : *motor delay*, hormon *hipotiroid*, terapi latihan



ABSTRACT

Motor delay is a condition that effects body functions or structure, and make limitation physical activities such as crawling, walking, grabbing or daily activities and may limit the participation and physical activities in children. One of the factors causing motor delayed is the hypothyroid hormone. Thyroid hormone has a vital role in the growth, metabolism, and regulation of body fluids. Thyroid hormone deficiency cause growth failure, and mental retardation.

Early detection of motor delay can be done by using Denver Development Screening Test (DDST). This test is done with the purpose to follow the process of child development, to overcome early if found development delay.

Physiotherapy is needed to deal with delays in motor development. Therapeutic exercise is one of the modalities of physiotherapy in motor improvement using body movement exercises either actively or passively.

Key words : motor delay, hypothyroid, therapeutic exercise

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	3
1.2.1 Tujuan umum	3
1.2.2 Tujuan khusus.....	3
1.3 Manfaat	3
1.3.1 Manfaat bagi penulis	3
1.3.2 Manfaat bagi masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Tumbuh Kembang.....	5
2.2 Ciri Tumbuh Kembang Anak.....	6



2.2.1	Perkembangan menimbulkan perubahan.....	6
2.2.2	Perkembangan dan pertumbuhan pada tahap awal menentukan perkembangan selanjutnya.....	6
2.2.3	Perkembangan dan pertumbuhan mempunyai kecepatan yang berbeda.....	6
2.2.4	Perkembangan berkorelasi dengan pertumbuhan.....	6
2.2.5	Perkembangan mempunyai pola yang tetap.....	7
2.2.6	Perkembangan memiliki tahap yang berurutan.....	7
2.3	Faktor Yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang	7
2.3.1	Genetik	7
2.3.2	Lingkungan	8
2.3.3	Psikososial.....	8
2.3.4	Perkembangan Reflek Anak.....	9
2.3.5	Tahapan Perkembangan Anak.....	14
2.4	Definisi <i>Motor delayed</i>	15
2.4.1	Etiologi <i>motor delayed</i>	15
2.5	Anatomi dan fisiologi Kelenjar Tiroid	17
2.5.1	Struktur anatomi kelenjar tiroid.....	17
2.5.2	Fisiologi Kelenjar Tiroid.....	20
2.6	Gangguan Fungsi Tiroid	21
2.6.1	Definisi hipotiroid pada anak	21
2.6.2	Etiologi hipotiroid pada anak	22
2.6.3	Patofisiologi hipotiroid	22



2.6.4	Klasifikasi hipotiroid pada anak	23
2.6.5	Manifestasi klinis hipotiroid pada anak	24
2.6.6	Terapi hipotiroid	24
BAB III PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI.....		26
3.1	Definisi Fisioterapi	26
3.2	Definisi terapi latihan	26
3.3	Tahapan Terapi Fungsional Anak	26
3.4	Evaluasi dengan DDST.....	29
3.4.1	Persiapan Alat.....	30
3.4.2	Penilaian DDST II	30
3.5	Dosis Terapi Latihan	30
BAB IV STUDI KASUS		31
4.1	Keterangan Umum Pasien	31
4.2	Data-Data Medis Rumah Sakit.....	31
4.2.1	Diagnosa.....	31
4.2.2	Catatan medis.....	31
4.2.3	Pemeriksaan penunjang	32
4.3	Pemeriksaan Fisioterapi	32
4.4	Pemeriksaan Fisik	34
4.5	Pemeriksaan Umum	34
4.5.1	Inspeksi.....	34
4.5.2	Palpasi	35
4.5.3	Pemeriksaan gerak	35



4.6	Pemeriksaan Khusus	35
4.8	Diagnosa Fisioterapi	38
4.8.1	Problem kapasitas fisik	38
4.8.2	Problem kemampuan fungsional	38
4.8.3	Problem partisipasi sosial.....	38
4.9	Tujuan	39
4.9.1	Tujuan jangka pendek	39
4.9.2	Tujuan jangka panjang	39
4.10	Rencana Tindakan.....	39
4.11	Pelaksanaan	39
4.12	Evaluasi	40
4.12.1	Pemeriksaan Subyektif	41
4.12.2	Obyektif.....	41
4.13	Resume	44
BAB V PEMBAHASAN HASIL STUDI KASUS		45
5.1	Hasil Studi Kasus.....	45
BAB VI PENUTUP		47
6.1	Kesimpulan.....	47
6.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN.....		51

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Hasil laboratorium endokrin	32
Tabel 4.2 Hasil pemeriksaan luas gerak sendi.....	35
Tabel 4.3 Hasil pemeriksaan MMT	36
Tabel 4.4 Hasil pemeriksaan DDST II	37
Tabel 4.5 Evaluasi hasil pemeriksaan luas gerak sendi	42
Tabel 4.6 Evaluasi hasil pemeriksaan MMT	42
Tabel 4.7 Evaluasi hasil pemeriksaan DDST II	43
Tabel 5.1 Hasil pemeriksaan fungsional anak	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flexor Withdrawal	9
Gambar 2.2 Ekstensor Thrust	9
Gambar 2.3 Crossed Extension	9
Gambar 2.4 Assymetric Tonic Neck Reflek	10
Gambar 2.5 Symetric Tonic Neck Reflek	10
Gambar 2.6 Tonic Labyrintine Supine	10
Gambar 2.7 Tonic Labyrintine Prone	11
Gambar 2.8 Positif Supporting Reaction	11
Gambar 2.9 Negatif supporting reaction	11
Gambar 2.10 Neck righting	12
Gambar 2.11 Body righting on the body	12
Gambar 2.12 Optical righting	12
Gambar 2.13 Amphibian reaction	13
Gambar 2.14 Moro reflek	13
Gambar 2.15 Landau reflek	13
Gambar 2.16 Parachute reflek	14
Gambar 2.17 Anatomi kelenjar tiroid	18
Gambar 2.18 Anatomi kelenjar tiroid dan struktur disekitarnya	19
Gambar 2.19 Vaskularisasi kelenjar tiroid	20
Gambar 3.1 Stimulasi head control	27
Gambar 3.2 Head control dengan stimulasi visual dan audiotorial	27
Gambar 3.3 Stimulasi rolling	27
Gambar 3.4 Sitting on ball for trunk	28



Gambar 3.5 Stimulasi kneeling	28
Gambar 3.6 Support in standing	28
Gambar 3.7 Berjalan	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	51
Lampiran 2	52

**DAFTAR SINGKATAN**

AGA	Anggota Gerak Atas
AGB	Anggota Gerak Bawah
APR	<i>Ankle Passed Reflex</i>
ATNR	<i>Assymetric Tonic Neck Reflex</i>
BPR	<i>Biceps Passed Reflex</i>
DDST	<i>Denver Development Screening Test</i>
HLx	Hari Lahir
HPL	Hari Perkiraan Lahir
HPx	Hari Pemeriksaan
KPR	<i>Knee Passed Reflex</i>
LGS	Luas Gerak Sendi
MMT	<i>Manual Muscle Testing</i>
N	Normal
NF	<i>Non Fungsional</i>
ROM	<i>Range Of Motion</i>
STNR	<i>Symetric Tonic Neck Neck Reflex</i>
TPR	<i>Triceps Passed Reflex</i>
WF	Weak Fungsional



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak adalah masa depan bagi orangtua, keluarga dan bangsa. Sejak dalam kandungan seorang ibu akan selalu mengharapkan yang terbaik untuk menentukan dan mengarahkan masa depan anak. Masa tumbuh kembang anak adalah masa yang sangat rentan bagi setiap kehidupan anak, maka sangat penting untuk memperhatikan semua aspek yang mendukung maupun yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak.

Abnormalitas fungsi tiroid merupakan salah satu faktor biologis yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak. Hormon tiroid mempunyai peran yang sangat penting dalam berbagai proses metabolisme (metabolisme protein, karbohidrat, lemak), aktivitas fisiologik yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berbagai jaringan termasuk sistem saraf dan otak, bahkan pada hampir semua sistem organ tubuh manusia. Kekurangan maupun kelebihan hormon tiroid akan mengganggu berbagai proses metabolisme dan aktifitas fisiologik. (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, 2015).

Hipotiroid merupakan salah satu penyakit atau gangguan kelenjar tiroid, baik berupa perubahan bentuk kelenjar maupun perubahan fungsi (berkurang). Hipotiroid lebih sering terjadi pada wanita dengan berat badan lahir rendah dan indeks massa tubuh yang rendah pada masa anak-anak (Kajantie *et al.*, 2006). Prevalensi hipotiroid sepuluh kali lebih



banyak ditemukan pada wanita dibanding pria (Devdhar *et al.*, 2007). Perbedaan prevalensi ini timbul karena pada wanita terjadi peningkatan sintesis tiroglobulin di sel hepar yang dipicu oleh estrogen (Mazzaferi, 1997).

Dampak dari hormon hipotiroid konginetal pada anak yang sangat menyedihkan adalah keterbelakangan mental yang tidak bisa dipulihkan. Prevalensi angka kejadian hipotiroid diperkirakan 1 diantara 2000-3000 bayi baru lahir. Sehingga kemungkinan yang terjadi dari 5 juta kelahiran di Indonesia, akan lahir lebih dari 1600 penderita Hipotiroid konginetal setiap tahunnya (Indonesian Pediatric Society, 2015).

Berdasarkan data Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo 01 Januari 2017 sampai 12 Oktober 2017 menunjukkan *motor delayed* atau *delayed milestone* merupakan salah satu dari 10 besar kasus dengan pasien terbanyak. (Data Instalasi Rehab Medik RSUD Dr. Soetomo, 2017)

Motor delayed adalah kondisi yang mempengaruhi fungsi tubuh atau stuktur, dapat membatasi aktivitas fisik seperti merangkak, berjalan, meraih atau aktivitas sehari-hari dan dapat membatasi partisipasi dan aktivitas fisik pada anak. (World Health Organization, 2012).

Motor delayed dapat dievaluasi dengan metode DDST (*Denver Developmental Screening Test*). Aspek perkembangan yang dinilai akan dimasukkan dalam 4 kelompok besar yaitu: personal sosial (perilaku sosial), gerakan motorik halus, bahasa, dan gerakan motorik kasar (Sulistyawati, 2014).



Penanganan *motor delayed* akibat hormon hipotiroid merupakan penanganan yang komprehensif dengan multidisipliner ilmu yang terkait, baik dari segi abnormalitas tiroid itu sendiri atau rehabilitatifnya. Peran fisioterapi yang terkait dengan rehab medis sangat penting dalam membantu dan memperbaiki keterlambatan motorik pada anak serta berperan dalam meningkatkan kemampuan fungsional agar penderita mampu hidup mandiri sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap orang lain (Sheperd, 1995).

1.2 Tujuan Penulisan

1.2.1 Tujuan umum

Mengetahui terapi latihan pada *motor delayed* akibat hormon hipotiroid.

1.2.2 Tujuan khusus

- a. Mengetahui fisiologi hormon tiroid.
- b. Mengetahui gangguan fungsi hormon tiroid yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada anak.
- c. Mengetahui terapi latihan pada penderita *motor delayed* akibat hormon hipotiroid.

1.3 Manfaat

1.3.1 Manfaat bagi penulis

Memahami tumbuh kembang dengan hipotiroid serta mampu mengaplikasikan bentuk terapi latihan pada penderita *motor delayed* akibat hormon hipotiroid.



1.3.2 Manfaat bagi masyarakat

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh hormon tiroid pada pertumbuhan dan perkembangan anak.
- b. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang peran fisioterapi dan terapi latihan pada kondisi *motor delayed* akibat hipotiroid.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Tumbuh Kembang

Istilah tumbuh kembang sebenarnya mencakup 2 peristiwa yang sifatnya berbeda, tetapi saling berkaitan dan sulit dipisahkan, yaitu pertumbuhan dan perkembangan (Tanuwijaya, 2009).

Pertumbuhan (*growth*) berkaitan dengan masalah perubahan dalam besar, jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu, yang bisa diukur dengan ukuran berat (gram, kilogram), ukuran panjang (cm, meter) umur tulang dan keseimbangan metabolik (retensi kalsium dan nitrogen tubuh). Perkembangan (*development*) adalah bertambahnya kemampuan (*skill*) dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang teratur dan dapat diramalkan, sebagai hasil dari proses pematangan. Disini menyangkut adanya proses diferensiasi dari sel-sel tubuh, jaringan tubuh, organ-organ dan sistem organ yang berkembang sedemikian rupa sehingga masing-masing dapat memenuhi fungsinya. Termasuk juga perkembangan emosi, intelektual dan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya (Soetjiningsih, 1995).

Peristiwa perkembangan dengan pertumbuhan terjadi secara sinkron sebab perkembangan itu berkaitan dengan pematangan fungsi organ/individu sedangkan pertumbuhan mempunyai dampak terhadap aspek fisik (Soetjiningsih, 1995).



2.2 Ciri Tumbuh Kembang Anak

2.2.1 Perkembangan menimbulkan perubahan.

Perkembangan terjadi bersamaan dengan pertumbuhan. Setiap pertumbuhan disertai dengan perubahan fungsi. Misalnya perkembangan intelegensia pada seorang anak akan menyertai pertumbuhan otak dan serabut saraf (Fivi, 2010).

2.2.2 Perkembangan dan pertumbuhan pada tahap awal menentukan perkembangan selanjutnya.

Setiap anak tidak akan bisa melewati satu tahap perkembangan sebelum ia melewati tahapan sebelumnya. Sebagai contoh, seorang anak tidak akan bisa berjalan sebelum ia bisa berdiri. Seorang anak tidak akan bisa berdiri jika pertumbuhan kaki dan bagian tubuh lain yang terkait dengan fungsi berdiri anak terhambat. Karena itu perkembangan awal ini merupakan masa kritis karena akan menentukan perkembangan selanjutnya (Hidayat, 2003).

2.2.3 Perkembangan dan pertumbuhan mempunyai kecepatan yang berbeda.

Pertumbuhan, perkembangan mempunyai kecepatan yang berbeda-beda, baik dalam pertumbuhan fisik maupun perkembangan fungsi organ dan perkembangan pada masing-masing anak (Fivi, 2010).

2.2.4 Perkembangan berkorelasi dengan pertumbuhan.

Pada saat pertumbuhan berlangsung cepat, perkembanganpun demikian, terjadi peningkatan mental, memori, daya nalar, asosiasi dan lain-lain. Anak sehat akan bertambah umur, bertambah berat



dan tinggi badannya serta bertambah kepandaianya (Hidayat, 2008).

2.2.5 Perkembangan mempunyai pola yang tetap.

Perkembangan fungsi organ tubuh terjadi menurut dua hukum yang tetap, yaitu: (1) Perkembangan terjadi lebih dahulu di daerah kepala, kemudian menuju ke arah kaudal/anggota tubuh (pola sefalokaudal). (2) Perkembangan terjadi lebih dahulu di daerah proksimal (gerak kasar) lalu berkembang ke bagian distal seperti jari-jari yang mempunyai kemampuan gerak halus (pola proksimodistal)(Fivi, 2010).

2.2.6 Perkembangan memiliki tahap yang berurutan.

Tahap perkembangan seorang anak mengikuti pola yang teratur dan berurutan. Tahap-tahap tersebut tidak bisa terjadi terbalik, misalnya anak terlebih dahulu mampu membuat lingkaran sebelum mampu membuat gambar kotak, anak mampu berdiri sebelum berjalan dan sebagainya (Fivi, 2010).

2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang

2.3.1 Genetik

Faktor genetik ditentukan oleh pembawa faktor keturunan (gen) yang terdapat dalam sel tubuh. Gen akan diwariskan orang tua kepada keturunannya. Misal, orang tua yang memiliki postur tubuh pendek keturunannya akan relatif pendek juga faktor (Widyastuti, 2001).



2.3.2 Lingkungan

Faktor lingkungan berperan dalam proses tumbuh kembang anak (Widyastuti, 2001). Sanitasi lingkungan yang kurang baik, kurangnya sinar matahari, paparan sinar radioaktif, zat kimia mempunyai dampak negatif terhadap pertumbuhan anak, serta lingkungan biologis seperti gizi anak, hormon, dan adanya penyakit kronis (Pedoman Pelaksanaan KEMENKES, 2013).

Salah satu hormon yang berpengaruh dalam pertumbuhan seluruh sel dan organ tubuh anak adalah hormon tiroid.

2.3.3 Psikososial

Faktor psikososial juga berpengaruh dalam proses tumbuh kembang anak, yang termasuk didalamnya antara lain stimulasi yang terarah dan teratur akan lebih cepat berkembang dibandingkan dengan anak yang kurang mendapatkan stimulasi, motivasi belajar, kondisi psikologis anak, serta sosio-ekonomi yang rendah akan menghambat pertumbuhan anak (Soetjiningsih, 2012).



2.3.4 Perkembangan Reflek Anak

a. Level spinal

1. Flexor withdrawal (tarikan fleksi)



Gambar 2.1 Flexor withdrawal (Fiorentino, 1963)

2. Ekstensor thrust (dorongan kearah ekstensi)



Gambar 2.2 Extensor Thrust (Fiorentino, 1963)

3. Crossed Extension (Ekstensi silang)



Gambar 2.3 Crossed Extension (Fiorentino, 1963)



b. Level Brain Stem

1. ATNR (*Asimetric Tonic Neck Reflex*)



Gambar 2.4 ATNR (Fiorentino, 1963)

2. STNR (Symetric Tonic Neck Reflek)



Gambar 2.5 STNR (Fiorentino, 1963)

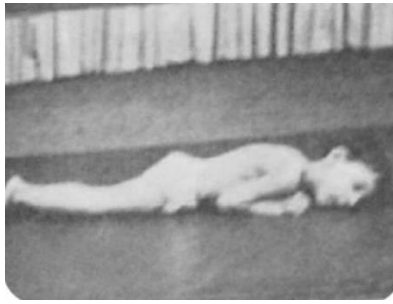
3. Tonic Labyrinthine Supine



Gambar 2.6 Tonic Labyrinthine Supine (Fiorentino, 1963)



4. Tonic Labyrinthine Prone



Gambar 2.7 Tonic Labyrinthine Prone (Fiorentino, 1963)

Reaksi Asosiasi

5. Supporting Reaction (<4 bulan)

a. Positif Supporting Reaction



Gambar 2.8 Positif Supporting Reaction (Fiorentino, 1963)

b. Negatif Supporting Reaction



Gambar 2.9 Negatif Supporting Reaction (Fiorentino, 1963)



c. Level Mid Brain

1. Neck Righting (<10 bulan)



Gambar 2.10 Neck Righting (Fiorentino, 1963)

2. Body Righting Acting on the Body



Gambar 2.11 Body Righting on the Body (Fiorentino, 1963)

3. Optical Righting (>2-3 bulan)



Gambar 2.12 Optical Righting (Fiorentino, 1963)



4. Amphibian Reaction (>6 bulan)



Gambar 2.13 Amphibian Reaction (Fiorentino, 1963)

Reaksi Gerak Otomatis

5. Moro (0-4 bulan)



Gambar 2.14 moro reflek (Fiorentino, 1963)

6. Landau (6 bulan – 2/2,5 tahun)



Gambar 2.15 Landau reflek (Fiorentino, 1963)



7. Parachute (>6 bulan)



Gambar 2.16 Parachute reflek (Fiorentino, 1963)

d. Level Cortical

1. Reaksi keseimbangan (>6 bulan)

- a. Terlentang atau tengkurap
- b. Merangkak, duduk, berdiri disangga lutut, berdiri

2.3.5 Tahapan Perkembangan Anak

Umur 0-3 bulan :

- Mengangkat kepala setinggi 45°
- Menggerakkan kepala dari kiri /kanan ke tengah

Umur 3-6 bulan :

- Berbalik dari telungkup ke terlentang
- Mengangkat kepala setinggi 90°
- Mempertahankan posisi kepala tetap tegak dan stabil

Umur 6-9 bulan

- Duduk (sikap tripod - sendiri)
- Belajar berdiri, kedua kakinya menyangga sebagian berat badan
- Merangkak meraih sesuatu

Umur 9-12 bulan

- Mengangkat badannya ke posisi berdiri
- Belajar berdiri 30 detik atau berpegangan kursi



- Dapat berjalan dengan dituntun

Umur 12-18

- Berdiri tanpa berpegangan

Umur 18-24 bulan

- Berjalan dengan seimbang

(Departemen Kesehatan RI, 2005)

2.4 Definisi *Motor delayed*

Motor delayed adalah kondisi yang mempengaruhi fungsi tubuh atau struktur, dapat membatasi aktivitas fisik seperti merangkak, berjalan, meraih atau aktivitas sehari-hari dan dapat membatasi partisipasi dan aktivitas fisik pada anak. (World Health Organization, 2012).

Motorik kasar merupakan aktivitas motorik yang mencakup keterampilan otot-otot besar. Keterlambatan yang terjadi bisa bersifat fungsional atau ada kerusakan pada susunan saraf pusat. Beberapa tanda dan gejala terjadinya gangguan pada perkembangan motorik kasar pada anak diantaranya terlalu kaku atau lemah, ukuran kepala bayi abnormal, pernah kejang, melakukan gerakan aneh, terlambat bicara dan proses persalinan tidak mulus (Suhartini, 2005).

Motor delayed dapat dievaluasi dengan metode DDST (*Denver Development Screening Test*). Aspek yang dinilai akan dimasukkan dalam 4 kelompok besar yaitu; personal sosial (perilaku sosial), gerakan motorik halus, gerakan motorik kasar dan bahasa (Sulistyawati, 2014).

2.4.1 Etiologi *motor delayed*

Penyebab *motor delayed* ada faktor genetik yang dapat menentukan kualitas dari pertumbuhan. Ditandai dengan intensitas dan



kecepatan pembelahan, derajat sensitivitas jaringan terhadap rangsangan, umur pubertas dan berhentinya pertumbuhan tulang. Termasuk faktor genetik antara lain adalah berbagai faktor bawaan yang normal dan patologis, jenis kelamin, suku, atau bangsa. Contoh penyakit keturunan yang disebabkan oleh kelainan kromosom seperti sindrom down, sindrom turner, dll (Soetjiningsih, 2012). Faktor lingkungan juga merupakan faktor yang menentukan tercapai atau tidaknya potensi bawaan serta termasuk biopsikososial yang mempengaruhi individu setiap harinya, mulai dari konsepsi sampai akhir hayatnya (Soetjiningsih, 2012).

Faktor prenatal merupakan proses tumbuh kembang janin sebelum bayi dilahirkan. Beberapa diantaranya adalah gizi ibu saat hamil, riwayat gizi ibu yang buruk saat hamil dapat melahirkan berat bayi lahir rendah (BBLR) atau lahir mati. Mekanisme kelahiran yang dapat menyebabkan trauma, misal posisi janin yang sungsang, dan kurangnya cairan ketuban. Toksin/zat kimia seperti thalomid, phenitoin, methadion, obat anti kanker dan lain sebagainya memiliki efek samping menimbulkan kelainan bawaan. Selain itu, ibu yang menjadi perokok berat atau pecandu narkoba (Sulistyawati, 2014).

Hormon-hormon seperti somatotropin, hormon plasenta, hormon tiroid, insulin dan peptida-peptida yang lainnya mungkin berperan dalam pertumbuhan janin. Radiasi seperti sinar X beresiko menyebabkan kematian janin, kerusakan otak, mikrosephali, atau cacat bawaan lainnya. Infeksi TORCH (*Toxoplasma*, *Rubella*, *Cytomegalovirus* dan *Herpes*), infeksi lain yang sampai menyebabkan ibu mengalami hiperpireksia juga



diduga dapat merusak janin. Stres pada ibu hamil dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin dalam kandungan. Rhesus atau golongan darah yang inkompatibilitas sering menyebabkan abortus, hidrops fetalis atau lahir mati. Anoksia embrio, kurangnya oksigenasi dalam kandungan menyebabkan berat badan lahir rendah (Soetjiningsih, 2012).

Faktor *postnatal* lebih mengarah kepada pengaruh biologis terhadap pertumbuhan janin serta pengaruh psikobiologisnya terhadap pertumbuhan dan pembentukan kepribadian (Sulistyawati, 2014).

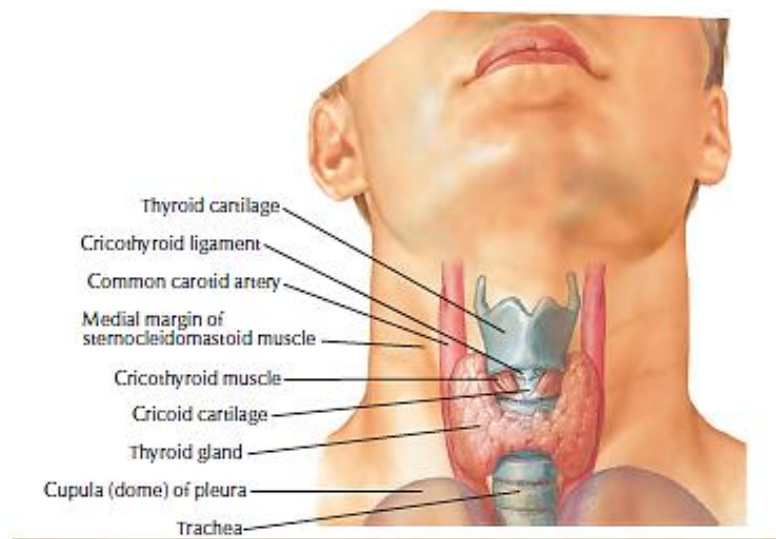
2.5 Anatomi dan fisiologi Kelenjar Tiroid

2.5.1 Struktur anatomi kelenjar tiroid

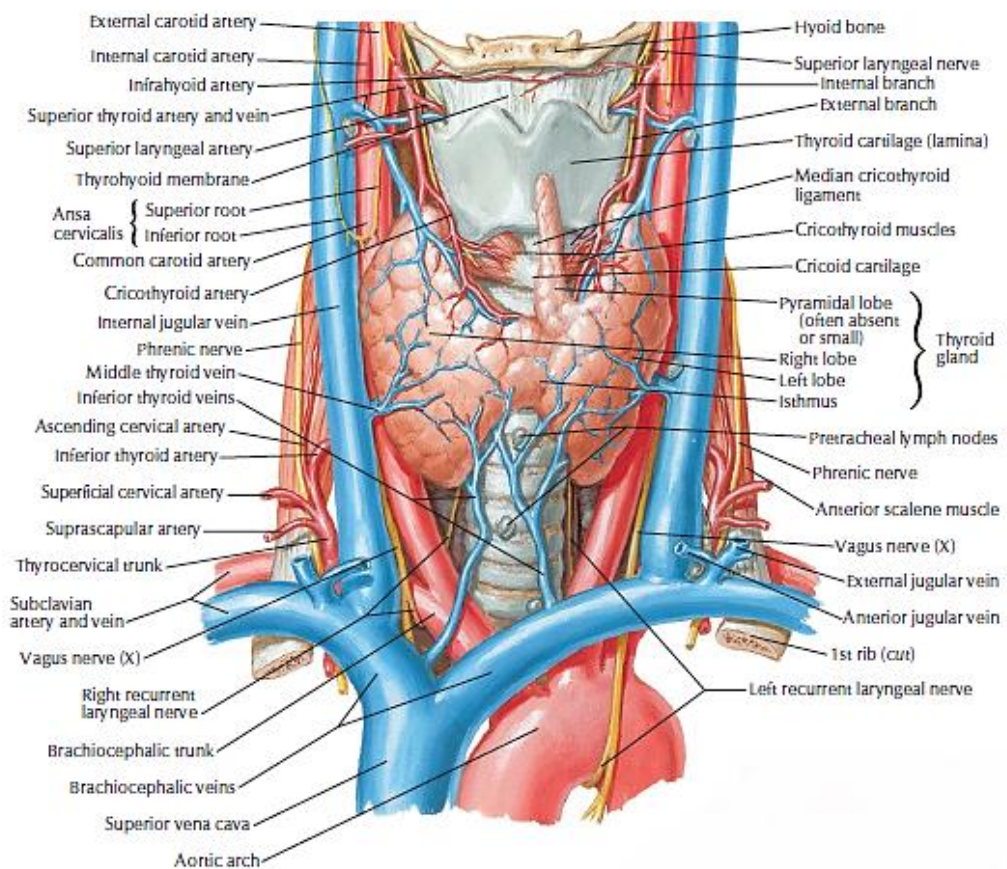
Tiroid merupakan kelenjar endokrin murni terbesar dalam tubuh manusia yang terletak di leher bagian depan, terdiri atas dua bagian (lobus kanan dan lobus kiri). Panjang kedua lobus masing-masing 5 cm dan menyatu di garis tengah, berbentuk seperti kupu-kupu (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2015). Kelenjar tiroid terdiri atas sejumlah besar vesikel yang dibatasi epitelium silinder. Kelenjar tiroid terletak dibawah laring. Lobus kanan dan kirinya terletak di kedua sisi trakea yang keduanya dihubungkan oleh massa jaringan disebut isthmus, terletak didepan trakea tepat dibawah tulang kartilago krikoid. Posisi Lobus piramidal memanjang keatas dari isthmus. Kelenjar tiroid memiliki berat kurang lebih 25 gram dan kaya akan suplai darah, menerima sekitar 80 hingga 120 ml darah per menit (Tortora dan Anagnostakos, 1987).



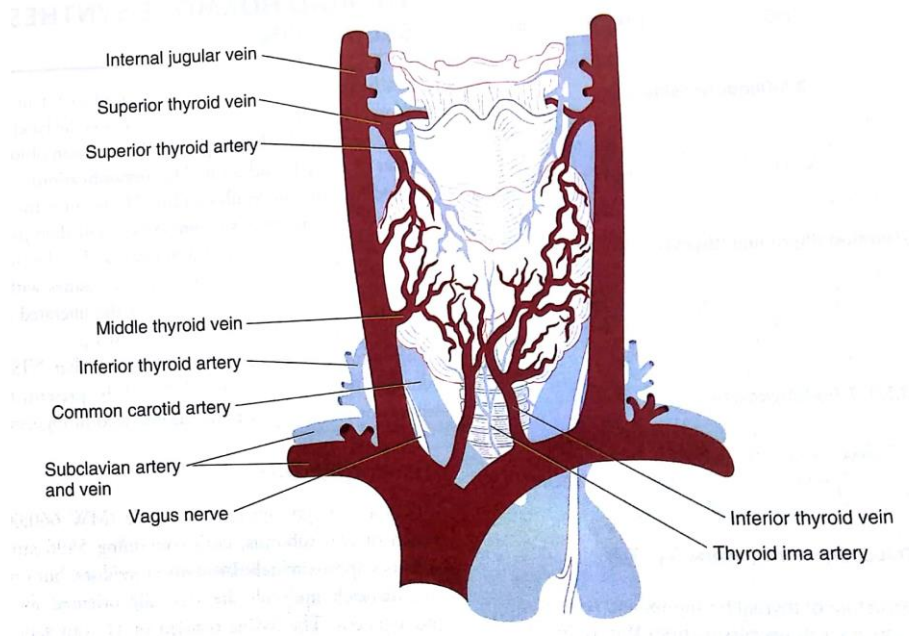
Jaringan sel pada kelenjar tiroid mengeluarkan sekret cairan yang bersifat lekat yaitu koloida tiroid, yang mengandung zat senyawa yodium; zat aktif yang utama dari senyawa yodium ini ialah hormon tiroksin. Sekret ini mengisi vesikel dan dari sini berjalan ke aliran darah, baik langsung maupun melalui saluran limfe (Pearce, 2010).



Gambar 2.17 Anatomi kelenjar tiroid (Netter, 2013)



Gambar 2.18 Anatomi Kelenjar Tiroid dan struktur di sekitarnya
(Netter, 2013)



Gambar 2.19 Vaskularisasi Kelenjar Tiroid (Gardner, DG & Shoback, D. 2018)

Vaskularisasi kelenjar tiroid berasal dari empat sumber antara lain arteri karotis superior kanan dan kiri, cabang arteri karotis eksterna kanan dan kiri dan kedua arteri tiroidea inferior kanan dan kiri, cabang arteri brakiosefalika. Kadang kala dijumpai arteri tiroidea ima, cabang dari trunkus brakiosefalika. Sistem vena terdiri atas vena tiroidea superior yang berjalan bersama arteri, vena tiroidea media disebelah lateral dan vena inferior. Terdapat dua macam saraf yang mensarafi laring dengan pita suara (plica vocalis) yaitu nervus rekurens dan cabang dari nervus laringeus superior (De Jong dan Sjamsuhidajat, 2005).

2.5.2 Fisiologi Kelenjar Tiroid

Hormon tiroid memiliki efek utama pada tubuh yaitu: (1) regulasi metabolisme, (2) regulasi pertumbuhan dan perkembangan, (3) regulasi aktifitas dari sistem saraf. Hormon tiroid membantu mengatur pertumbuhan dan perkembangan jaringan, terutama pada anak anak.



Mereka bekerja dengan GH (*Growth hormone*) untuk mempercepat pertumbuhan tubuh, terutama pertumbuhan jaringan saraf (Tortora dan Anagnostakos, 1984).

Hormon tiroid mempunyai peran yang sangat penting dalam berbagai proses metabolisme (protein, karbohidrat, lemak) dan aktivitas biologis pada hampir semua organ tubuh manusia, kekurangan maupun kelebihan hormon tiroid akan mengganggu berbagai proses metabolisme dan aktifitas fisiologi serta mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan berbagai jaringan termasuk sistem saraf dan otak (Kemenkes RI, 2015). Dengan demikian hormon ini sangat penting peranannya pada bayi dan anak-anak yang sedang tumbuh. Pada janin dan bayi, kekurangan hormon tiroid dapat menimbulkan cacat fisik, cacat mental, kelainan saraf dan munculnya kretin. Kretin adalah kondisi retardasi mental disertai dengan bisu, tuli, cara berdiri dan berjalan yang khas, hipotiroid dan pertumbuhan terhambat (*short statue*) (Kemenkes RI, 2015).

2.6 Gangguan Fungsi Tiroid

2.6.1 Definisi hipotiroid pada anak

Hipotiroid kongenital adalah suatu kondisi defisiensi hormon tiroid yang terjadi sejak lahir. Etiologi tersering ini adalah disgenesis kelenjar tiroid atau gangguan pada biosintesis hormon tiroid (*dishormogenesis*). (Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM, 2014).

Berdasarkan klinis dan laboratorium *microparticel enzym immunoassay* (MEIA) yang menunjukkan penurunan hormon tiroid kadar FT4 <0,9 ng/dL, dan/atau peningkatan TSH >20 μ IU/mL, atau TSH >9,1



$\mu\text{IU/mL}$ (diperiksa >2minggu setelah lahir). Hipotiroid kongenital primer apabila kadar TSH >50 $\mu\text{IU/mL}$ dan hipotiroid kongenital berat apabila kadar TSH >100 $\mu\text{IU/mL}$ (Sari pediatri, 2013).

2.6.2 Etiologi hipotiroid pada anak

Hipotiroid kongenital primer terdiri atas gangguan perkembangan kelenjar tiroid, kekurangan produksi hormon tiroid dan hipotiroid yang terjadi karena adanya gangguan pada ikatan TSH (*Thiroid Stimulating Hormone*) atau transduksi sinyal. Sedangkan hipotiroid kongenital sekunder atau sentral terjadi oleh karena gangguan pada pembentukan atau ikatan *Thyrotropin releasing hormone* (TRH) dan produksi TSH. Hipotiroid kongenital transien dapat disebabkan oleh faktor ibu atau neonatal. Faktor ibu antara lain obat-obatan antitiroid, *transplacental thyrotropin receptor blocking antibodies* (TRBAb), kekurangan atau kelebihan iodium (Sari pediatri, 2013).

2.6.3 Patofisiologi hipotiroid

Kelenjar tiroid berkembang pada usia gestasi 4-10 minggu. Kelenjar tiroid janin mulai memproduksi hormon tiroid sejak usia gestasi 10-11 minggu dan mampu mencapai kadar T4 yang sama dengan bayi aterm pada usia gestasi 18-20 minggu. Kesalahan dalam pembentukan dan migrasi kelenjar tiroid menyebabkan aplasia, hipoplasia atau kelenjar tiroid ektopik. Kelenjar ektopik adalah bentuk disgenesis kelenjar tiroid tersering. Hormon tiroid dibentuk dari tirosin dan yodium. Ion yodium ditangkap sel folikular kelenjar tiroid melalui sistem transpor aktif, kemudian dioksidasi oleh enzim *thyroid peroxidase* menjadi yodium yang aktif. Yodium aktif masuk ke dalam koloid kelenjar tiroid kemudian bersatu



dengan tirosin yang menempel pada protein tiroglobulin membentuk monoiodotirosin (MIT) dan diiodotirosin (DIT). Penggabungan dua molekul diiodotirosin membentuk T₄ (Tiroksin), dan penggabungan satu molekul diiodotirosin dan satu molekul monoiodotirosin membentuk T₃ (Triiodotirosin). Sekresi hormon tiroid ini dikendalikan oleh hormon perangsang tiroid (*Thyroid Stimulating Hormone*) atau TSH. Apabila hormon tiroid rendah maka usaha tubuh pertama kali untuk mengatasinya dengan meningkatkan sekresi TSH agar sintesis dan sekresi hormon tersebut meningkat, akibatnya kadar TSH meningkat pada keadaan hipotiroidisme (Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM, 2014).

2.6.4 Klasifikasi hipotiroid pada anak

1. Hipotiroidisme permanen primer

Berkaitan dengan disgenesis tiroid, adanya gangguan sintesis hormon tiroid sejak lahir (*dishormogenesis*) atau juga karena adanya gangguan pada metabolisme dan transportasi perifer hormon tiroid.

Penyebab pasti disgenesis tiroid belum diketahui, terjadinya secara sporadik (tidak merata).

Dishormogenesis meliputi kelainan proses sintesis, sekresi, dan utilisasi hormon tiroid sejak lahir.

2. Hipotiroidisme transien

Penyebab kelainan ini antara lain : defisiensi yodium, transfer antibodi antitiroid dari ibu, janin yang terpapar obat antitiroid dari ibu, paparan yodium pada janin, hemangioma pada hepar



2.6.5 Manifestasi klinis hipotiroid pada anak

Manifestasi klinis tergantung pada etiologi, usia terjadinya *in utero*, beratnya penyakit, serta lamanya hipotiroid. Bayi yang sudah memperlihatkan gejala klinis hipotiroid pada minggu pertama kehidupannya dapat dipastikan sudah mengalami hipotiroid yang berlangsung lama sebelum anak tersebut dilahirkan, dapat juga ditemukan bukti pada ibu yang mengalami penyakit tiroid autoimun atau asupan yodium yang kurang. Setelah bayinya lahir tampak sering mengantuk, suara yang serak saat menangis dan juga terdapat konstipasi. Sering juga didapatkan riwayat kuning pada bayi selama lebih dari 3 minggu (Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM, 2014).

Pada pemeriksaan fisik tanda yang paling sering ditemukan adalah hernia umbilikalis, makroglosia (bentuk lidah tidak normal) dan kulit yang dingin. Anak akan menjadi pendek, ekstremitasnya pendek, dan lingkaran kepala bisa normal atau meningkat. Hormon tiroid juga berperan penting dalam pembentukan dan maturasi tulang. Beberapa pasien dapat disertai adanya goiter yang dapat teraba, biasanya terjadi pada dishormogenesis tiroid. Terdapat juga miksedema, terutama pada kelopak mata, punggung tangan, dan genitalia eksterna. Pada pemeriksaan neurologis terdapat hipotoni dengan refleks yang terlambat (Prasetyowati, 2015).

2.6.6 Terapi hipotiroid

Pengobatan yang diberikan pada anak hipotiroid adalah dengan memberikan L-T₄ (*Levothyroxine*), dimulai sesegera mungkin. Pengobatan harus dimonitor secara ketat dengan tes fungsi tiroid secara periodik.



Pada anak yang didiagnosis tanpa melalui skrining neonatus, dosis *levothyroxine* yang dianjurkan untuk setiap kelompok umur adalah :

- 0-3 bulan : 10-15 µg/kg
- 3-6 bulan : 8-10 µg/kg
- 6-12 bulan : 6-8 µg/kg
- 1-3 tahun : 4-6 µg/kg
- 3-10 tahun : 3-4 µg/kg
- 10-15 tahun : 2-4 µg/kg
- >15 tahun : 2-3 µg/kg

(UKK Endokrinologi IDAI, 2017)



BAB III

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI

3.1 Definisi Fisioterapi

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis, dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi (Kemenkes, 2013).

3.2 Definisi terapi latihan

Latihan adalah keterampilan psikomotor yang diajarkan terapis dimana pasien diharapkan mampu menambah ketahanan, kekuatan serta mungkin menambah massa otot, gerak yang dilakukan pada bidang anatomis, dalam pola diagonal atau pola kombinasi dari gerakan yang merangsang aktivitas fungsional (Kisner dan Carolyn, 2007).

3.3 Tahapan Terapi Fungsional Anak

1. *Head control*

Dari posisi terlentang, terapis memegang kedua *wrist*. Pastikan posisi kepala anak pada *middle position*, bawa anak pelan-pelan pada posisi duduk dan kembalikan pada posisi terlentang dan lakukan berulang (Crombie, 1997). Dapat pula diberikan dengan stimulasi visual dan auditorial dengan memberi mainan didepan anak. Ketika anak mulai mencapai kontrol kepala yang baik ajarkan mulai menggerakkan lengannya untuk mengangkat tubuh (Agoeng, 2016).



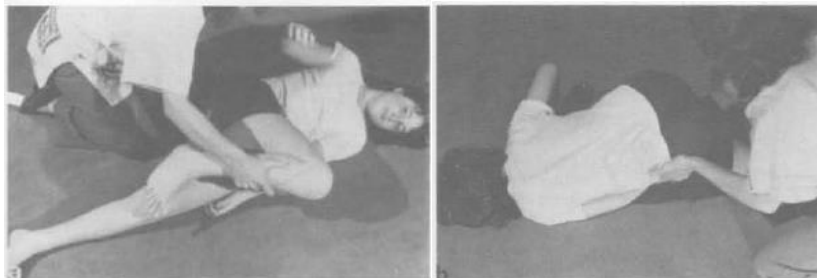
Gambar 3.1 Stimulasi *Head Control*
(Crombie, 1997)



Gambar 3.2 Mengangkat kepala dengan stimulasi visual dan auditorial (Levitt, 2004)

2. *Rolling*

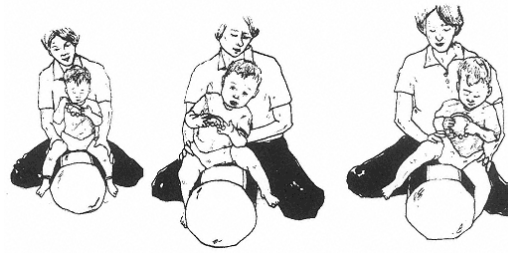
Posisikan anak tidur terlentang kemudian putar tubuhnya dari satu sisi ke sisi yang lain. Bantu anak untuk mulai berguling dengan cara menekuk satu tungkainya diatas tungkai yang lain.



Gambar 3.3 Stimulasi *Rolling* (Levitt, 2004)

3. *Trunk control* dan keseimbangan duduk

Berikan goyangan dengan lembut dari sisi ke sisi, ini akan mendorong mereka untuk menjaga keseimbangannya.



Gambar 3.4 *sitting on ball for trunk* (Crombie, 1997)

4. Berlutut (*Kneeling*)

Keseimbangan dalam posisi berlutut membantu anak melatih kontrol melalui otot-otot pelvis (Agoeng, 2006).



Gambar 3.5 Stimulasi *kneeling* (Crombie, 1997)

5. Keseimbangan berdiri



Gambar 3.6 *support in standing* (Crombie, 1997)



6. Berjalan

Bantu anak untuk memindahkan berat badan mereka dari satu kaki ke kaki lainnya, sedang tangan terapis berada di kedua pelvis (Crombie, 1997).



Gambar 3.7 berjalan (Crombie, 1997)

3.4 Evaluasi dengan DDST

Denver Development Screening Test : Denver II adalah sebuah metode *asesment* yang digunakan untuk menilai perkembangan anak dengan umur kurang dari 6 tahun. DDST merefleksikan presentase kelompok anak usia tertentu yang dapat menampilkan tugas perkembangan tertentu, untuk kemudian dibandingkan dengan perkembangan anak yang seusia (Teknoin, 2016). DDST menilai 4 sektor perkembangan:

1. Personal sosial (penyesuaian diri di masyarakat dan kebutuhan pribadi)
2. Motorik Halus (kemampuan memainkan benda-benda kecil)
3. Motorik Kasar (melakukan gerakan umum yang melibatkan otot-otot besar)
4. Bahasa (mendengar, mengerti dan menggunakan bahasa)



3.4.1 Persiapan Alat

- a. Alat peraga: benang wol, boneka kecil, cangkir plastic kecil, icik-icik dengan pegangan kecil, manik-manik, kubus, kertas, dan pensil.
- b. Lembar formulir DDST II
- c. Buku panduan yang menjelaskan cara-cara melakukan tes dan cara menilai.

3.4.2 Penilaian DDST II

Penilaian saat melakukan tes DDST II ini harus kooperatif dengan terapis. Penilaian tiap komponen dapat dikategorikan P = Pass (lulus), F=Fail (gagal), N.O=No Opportunity (Tidak ada kesempatan), dan R=Refusal (Menolak). Kemudian ditarik garis lurus berdasarkan garis usia real yang memotong horizontal tugas perkembangan pada formulir DDST II. Selanjutnya dihitung masingmasing komponen berapa jumlah yang menyatakan P (lulus) atau F (gagal). Hasil tes ini akan diklasifikasikan dalam kategori : *Advance*/ lebih, *Normal*, *Caution* / peringatan, *Delayed* / keterlambatan, dan *No Oppurtunity* / tidak ada kesempatan (Nugroho, 2009).

3.5 Dosis Terapi Latihan

Dosis terapi latihan yang digunakan sebanyak 6 kali pengulangan pada setiap gerakan dengan melihat kondisi pasien. Jika kondisi pasien cukup baik dosis dapat ditingkatkan hingga 10 kali pengulangan (Kisner, 2002).



BAB IV

STUDI KASUS

Sudi kasus ini dilaksanakan di Gymnasium Instalasi Rehabilitasi Medik Dr. Soetomo, pada bulan Mei 2018. Studi kasus ini dilaksanakan selama 5 kali *treatment*.

4.1 Keterangan Umum Pasien

Nomor register : 12571227
Nama : An. G
TTL / Umur : 30 Desember 2016 / 17 bulan
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Alun-alun Rangkah No 17 B Tambaksari
Surabaya
Pekerjaan : -

4.2 Data-Data Medis Rumah Sakit

4.2.1 Diagnosa

Global development delay + hipotiroid sentral + cholestasis

4.2.2 Catatan medis

Pasien merupakan rujukan dari poli anak dengan diagnosa hipotiroid sentral + cholestasis + extrahepatal + CMV infection + *severely underweight* pada tanggal 20 November 2017 ke poli Rehab Medik Dr. Soetomo. Pasien telah mendapatkan tindakan fisioterapi sebanyak 30 kali terapi dihitung sejak awal kedatangan.



4.2.3 Pemeriksaan penunjang

1. Laboratorium

Hasil laboratorium endokrin : (22/05/2018)

Tabel 4.1 hasil laboratorium endokrin

No	Parameter	Hasil	Satuan
1	TSH	0,817	µg/kg
2	FT4	1,65	µg/kg

2. Tindakan medis

Resep dokter spesialis Rehab Medik tgl 3 Mei 2018

Fisioterapi :

- *Strengthening* AGA dan AGB D/S
- *AROM exercise* AGA dan AGB D/S
- Stimulasi duduk ke berdiri
- Stimulasi *kneeling*
- Stimulasi stabilisasi berdiri
- Stimulasi berjalan
- Edukasi keluarga pasien untuk melakukan latihan di rumah

Speech therapy

- Oromotor sensory stimulasi
- Latihan konsep berbicara

Medikamentosa

- Euthyrox (obat Tyroid)

4.3 Pemeriksaan Fisioterapi

1. Anamnesa

- a. Keluhan Utama : belum bisa berdiri dengan seimbang
- b. Riwayat penyakit sekarang



Pada tanggal 20 November 2017 pasien pertama kali datang ke gymnasium poli rehab medik RSUD Dr. Soetomo pasien belum bisa angkat kepala dan tengkurap. Setelah pasien mendapatkan tindakan fisioterapi sebanyak 30 kali dihitung dari awal kedatangan, saat ini pasien mampu berdiri dengan pegangan tetapi belum mampu berdiri mandiri dari posisi duduk.

c. Riwayat pre natal

Saat hamil usia ibu 20 tahun, kehamilan pertama, pada trimester ke-3 pada minggu ke-28 ibu flu dan batuk. Ibu rutin kontrol ke bidan 1 bulan sekali.

d. Riwayat natal

Lahir pada usia kehamilan 31 minggu dengan Caesar. Bayi lahir tidak langsung menangis, 10-15 menit baru menangis tidak ada gerakan pula pada bayi. Bayi biru dengan BBL=1000 gr , PL=40 cm

e. Riwayat post natal

Bayi mengidap kuning saat usia 2 bulan, dan dilakukan pemeriksaan darah dan diketahui terdapat hipotiroid.

f. Riwayat imunisasi

Pasien sudah melakukan imunisasi tidak lengkap.

g. Riwayat tumbuh kembang : pasien dapat mengangkat kepala usia 3 bulan, tengkurap sendiri usia 4 bulan, dapat berdiri



merangkak usia 8 bulan, berdiri dengan pegangan usia 13 bulan.

h. Riwayat penyakit keluarga : -

i. Riwayat penyakit penyerta : -

j. Riwayat sosial ekonomi

Pasien merupakan anak pertama. Ayah bekerja sebagai wiraswasta dan Ibu hanya sebagai ibu rumah tangga

4.4 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan tanda vital (03-05-2018)

- a. Kesadaran : 4-5-6
- b. Nadi : 96 x/menit
- c. Temperatur : 36,30C
- d. Tinggi badan : 86 cm
- e. Berat badan : 9,3 kg
- f. Frekuensi nafas : 25x/menit

4.5 Pemeriksaan Umum

4.5.1 Inspeksi

a. Statis

- terlihat juling pada mata sebelah kiri
- terdapat bercak biru pada mata sebelah kiri
- *flat foot* pada kedua kaki

b. Dinamis

Pasien mampu berdiri sendiri dengan berpegangan, terlihat tidak seimbang saat pasien berdiri tanpa pegangan



4.5.2 Palpasi

- tidak terdapat spastisitas
- tonus otot normal

4.5.3 Pemeriksaan gerak

a. Aktif

Pasien aktif menggerakkan AGA dan AGB D/S full ROM.

b. Pasif

Pasien dapat digerakkan secara pasif, full ROM AGA dan AGB D/S, pada sendi ankle D/S melebihi ROM normal, tidak ada keluhan nyeri dan tidak ada tahanan gerak.

4.6 Pemeriksaan Khusus

a. Reflek fisiologis

BPR: +2/+2 KPR: +2/+2

TPR: +2/+2 APR: +2/+2

b. Reflek patologis

Babinski : - / -

Chaddock : - / -

c. Luas Gerak Sendi

Tabel 4.2 pemeriksaan luas gerak sendi

LGS	Dextra	Sinistra	Normal
Shoulder	S:30 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	S:30 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	S:30 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰
	F:170 ⁰ -0 ⁰ -0 ⁰	F:170 ⁰ -0 ⁰ -0 ⁰	F:170 ⁰ -0 ⁰ -0 ⁰
Elbow	S:0 ⁰ -0 ⁰ -150 ⁰	S:0 ⁰ -0 ⁰ -150 ⁰	S:0 ⁰ -0 ⁰ -150 ⁰
Wrist	S:50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	S:50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	S:50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰



	F:20°-0°-30°	F:20°-0°-30°	F:20°-0°-30°
Hip	S:15°-0°-125°	S:15°-0°-125°	S:15°-0°-125°
	F:45°-0°-15°	F:45°-0°-15°	F:45°-0°-15°
Knee	S:5°-0°-130°	S:5°-0°-130°	S:0°-0°-130°
Ankle	S:35°-0°-50°	S:30°-0°-50°	S:20°-0°-45°

Keterangan : dari hasil pemeriksaan didapatkan *hyperlaxity* pada *knee* dan *ankle*

d. Pemeriksaan MMT

Tabel 4.3 Hasil pemeriksaan MMT

	D	S
AGA	X	X
AGB	X	X

Keterangan:

X : Kekuatan otot normal, bila ada kontraksi dan gerakan yang terjadi cukup berat

O : Bila tidak ada kontraksi

T : Bila ada kontraksi namun tidak ada gerakan

R : Gerakan yang terjadi merupakan gerakan reflek

e. Pemeriksaan DDST

Hari perkiraan lahir (HPL) : 13 – 02 – 2016

Hari lahir (HLx) : 30 – 12 – 2016

Hari pemeriksaan (HPx) : 03 – 05 – 2018

Prematur : 31 Minggu

Aterm : 37 Minggu

Maka : 37–31 = 6 Minggu x 7 hari = 42 hari



Maka usia riil :

HPx : 2018 05 03

HLx : 2016 12 30 -

1 tahun 5 bulan 3 hari

Sehingga usia riil (1 tahun 5 bulan 3 hari) – 42 hari = 1 tahun 3 bulan 21 hari

- Tes DDST II yang diberikan

Tabel 4.4 Hasil pemeriksaan DDST II

No	Aspek	Item	
1	motorik kasar	duduk tanpa pegangan	P
		berdiri dengan pegangan	P
		bangkit untuk berdiri	F
		bangkit terus duduk	P
		berdiri 2 detik	P
		berdiri sendiri	F
		membungkuk kemudian berdiri	F
		berjalan dengan baik	F
		berjalan mundur	F
		Lari	F
		berjalan naik tangga	F
		menendang bola kedepan	F
		Melompat	F
		melempar bola lengan ke atas	F
2	Bahasa	Mengoceh	P
		papa/mama spesifik	F
		1 kata	F
		2 kata	F
		3 kata	F
		6 kata	F
		menunjuk 2 gambar	F
		kombinasi kata	F
		menyebut 1 gambar	F
3	personal sosial	tepuk tangan	P
		menyatakan keinginan	F
		daag daag dengan tangan	P
		main bola dengan pemeriksa	P
		menirukan kegiatan	P



		minum dengan cangkir	F
		membantu dirumah	F
		menggunakan sendok garpu	F
		membuka pakaian	F
		menyuapi boneka	F
		menggosok gigi	F
		menaruh kubus di cangkir	P
4	motorik halus	mencoret-coret	F
		ambil manik-manik yang ditunjukkan	P
		menara dari 2 kubus	F
		menara dari 4 kubus	F
		menara dari 6 kubus	F

Pada aspek motorik kasar terdapat 10 *fail* (F), aspek bahasa terdapat 8 *fail* (F), aspek motorik halus terdapat 4 *fail* (F), aspek personal sosial terdapat 7 *fail* (F), dari pemeriksaan tersebut anak dianggap **delay** karena anak gagal/ menolak melakukan komponen yang terletak jelas disebelah kiri garis umur.

4.8 Diagnosa Fisioterapi

4.8.1 Problem kapasitas fisik

- Terdapat ligamen *laxity* pada kedua *ankle* dan *knee*
- Terdapat kelemahan otot-otot ekstensor hip dan ekstensor knee.

4.8.2 Problem kemampuan fungsional

Pasien belum mampu berdiri mandiri, tetapi bisa berdiri dengan bantuan dan berpegangan.

4.8.3 Problem partisipasi sosial

Pasien belum mampu berinteraksi sosial dengan lingkungan sekitar, karena pasien belum bisa bicara. Bila pasien meminta sesuatu pasien menangis



4.9 Tujuan

4.9.1 Tujuan jangka pendek

- a. Meningkatkan kekuatan otot ekstensor hip dan ekstensor knee
- b. Menstimulasi dan memfasilitasi latihan keseimbangan berdiri dan berdiri

4.9.2 Tujuan jangka panjang

Mengoptimalkan kemampuan fungsional pasien sesuai tumbuh kembangnya.

4.10 Rencana Tindakan

Berdasarkan resep dokter Rehabilitasi Medik tanggal 3 Mei 2018, pasien mendapatkan terapi wicara dan terapi latihan berupa stimulasi postural, stimulasi jongkok ke berdiri, stimulasi stabilisasi berdiri, stimulasi berjalan.

4.11 Pelaksanaan

Pelaksanaan fisioterapi dilakukan pada tanggal 3, 17, 24, 31 Mei dan 5 Juni 2018 di Gymnasium RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebagai berikut:

a. Stimulasi postural

Posisi pasien terlentang, terapis memegang kedua pelvis pasien dan melakukan gerakan *pelvic tilt* ke arah *anterior* dan *posterior* secara bergantian. Dilakukan 8 kali pengulangan.

b. Stimulasi jongkok ke berdiri

Pasien diposisikan jongkok didepan pasien, dengan pegangan terapis berada di kedua lutut pasien, terapis mendorong kedua lutut



kedepan maka reaksi pasien akan berdiri. Dilakukan 8 kali pengulangan setiap sesi latihan.

c. Stimulasi stabilisasi berdiri

Pasien diposisikan berdiri didepan terapis. Terapis memberikan stabilisasi pada kedua lutut sehingga pasien dalam posisi tegak, kemudian pegangan terapis berada dikedua pelvis pasien, dan pasien mempertahankan posisi tegaknya.

d. Stimulasi berjalan

Pasien diposisikan berdiri didepan terapis, terapis memegang pada kedua pelvis pasien, terapis memfasilitasi anak untuk menumpu berat badan pada tungkai kanan, kemudian respon yang didapatkan adalah tungkai kiri melangkah kedepan. Selanjutnya dilakukan bergantian pada tungkai kiri dan respon yang didapat tungkai sebelah kanan melangkah kedepan. Pola tersebut diulang sampai pasien melangkah kedepan dan ke belakang.

e. Edukasi

Keluarga pasien diberikan edukasi untuk melakukan latihan dirumah dengan cara mengulangi gerakan yang telah diajarkan oleh terapis, seperti melatih anak untuk berdiri dari posisi duduk diatas kursi, diberikan stabilisasi berdiri dengan pegangan di kedua lutut anak dan dilatih untuk berjalan dengan menumpu berat badan pada salah satu tungkai.

4.12 Evaluasi

Dilakukan pada tanggal 5 Juni 2018



4.12.1 Pemeriksaan Subyektif

1. Inspeksi

Statis

- a. Terlihat juling pada mata sebelah kiri
- b. Terdapat bercak biru pada mata sebelah kiri
- c. *Flat foot* pada kedua kaki

Dinamis

Pasien sudah mampu berdiri sendiri beberapa detik dan belum seimbang.

2. Palpasi

- a. Terdapat *ligament laxity* pada kedua *ankle*
- b. Tidak terdapat spastisitas
- c. Tonus otot normal

4.12.2 Obyektif

a. Reflek fisiologis

BPR: +2/+2 KPR: +2/+2

TPR: +2/+2 APR: +2/+2

b. Reflek patologis

Babinski : - / -

Chaddock : - / -

c. Luas Gerak Sendi

Tabel 4.5 Evaluasi pemeriksaan luas gerak sendi

LGS	Dextra	Sinistra	Normal
Shoulder	S:30 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	S:30 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰	S:30 ⁰ -0 ⁰ -180 ⁰
	F:170 ⁰ -0 ⁰ -0 ⁰	F:170 ⁰ -0 ⁰ -0 ⁰	F:170 ⁰ -0 ⁰ -0 ⁰



Elbow	S:0 ⁰ -0 ⁰ -150 ⁰	S:0 ⁰ -0 ⁰ -150 ⁰	S:0 ⁰ -0 ⁰ -150 ⁰
Wrist	S:50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	S:50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰	S:50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰
	F:20 ⁰ -0 ⁰ -30 ⁰	F:20 ⁰ -0 ⁰ -30 ⁰	F:20 ⁰ -0 ⁰ -30 ⁰
Hip	S:15 ⁰ -0 ⁰ -125 ⁰	S:15 ⁰ -0 ⁰ -125 ⁰	S:15 ⁰ -0 ⁰ -125 ⁰
	F:45 ⁰ -0 ⁰ -15 ⁰	F:45 ⁰ -0 ⁰ -15 ⁰	F:45 ⁰ -0 ⁰ -15 ⁰
Knee	S:5 ⁰ -0 ⁰ -130 ⁰	S:5 ⁰ -0 ⁰ -130 ⁰	S:0 ⁰ -0 ⁰ -130 ⁰
Ankle	S:35 ⁰ -0 ⁰ -50 ⁰	S:30 ⁰ -0 ⁰ -50 ⁰	S:20 ⁰ -0 ⁰ -45 ⁰

d. Pemeriksaan MMT

Tabel 4.6 Evaluasi hasil pemeriksaan MMT

	D	S
AGA	X	X
AGB	X	X

Keterangan:

X : Kekuatan otot normal, bila ada kontraksi dan gerakan yang terjadi cukup berat

O : Bila tidak ada kontraksi

T : Bila ada kontraksi namun tidak ada gerakan

R : Gerakan yang terjadi merupakan gerakan reflek

e. Pemeriksaan DDST

Hari perkiraan lahir (HPL) : 13 – 02 – 2016

Hari lahir (HLx) : 30 – 12 – 2016

Hari pemeriksaan (HPx) : 05 – 06 – 2018

Prematur : 31 Minggu

Aterm : 37 Minggu



Maka : $37-31 = 6 \text{ Minggu} \times 7 \text{ hari} = 42 \text{ hari}$

Maka usia kronologis:

HPx : 2018 06 05

HLx : 2016 12 30 -

1 tahun 5 bulan 5 hari

Sehingga usia kronologis (1 tahun 5 bulan 3 hari) – 42 hari = 1

tahun 5 bulan 5 hari

- Tes DDST II yang diberikan

Tabel 4.7 Evaluasi hasil pemeriksaan DDST II

no	Aspek	Item	T0	T5
1	motorik kasar	duduk tanpa pegangan	P	P
		berdiri dengan pegangan	P	P
		bangkit untuk berdiri	F	F
		bangkit terus duduk	P	P
		berdiri 2 detik	P	P
		berdiri sendiri	F	F
		membungkuk kemudian berdiri	F	F
		berjalan dengan baik	F	F
		berjalan mundur	F	F
		Lari	F	F
		berjalan naik tangga	F	F
		menendang bola kedepan	F	F
		Melompat	F	F
		melempar bola lengan ke atas	F	F
2	Bahasa	Mengoceh	P	P
		papa/mama spesifik	F	F
		1 kata	F	F
		2 kata	F	F
		3 kata	F	F
		6 kata	F	F
		menunjuk 2 gambar	F	F
		kombinasi kata	F	F
		menyebut 1 gambar	F	F
3	personal sosial	tepuk tangan	P	P
		menyatakan keinginan	F	F
		daag daag dengan tangan	P	P



		main bola dengan pemeriksa	P	P
		menirukan kegiatan	P	P
		minum dengan cangkir	F	F
		membantu dirumah	F	F
		menggunakan sendok garpu	F	F
		membuka pakaian	F	F
		menyuapi boneka	F	F
		menggosok gigi	F	F
4	motorik halus	menaruh kubus di cangkir	P	P
		mencoret-coret	F	F
		ambil manik-manik yang ditunjukkan	P	P
		menara dari 2 kubus	F	F
		menara dari 4 kubus	F	F
		menara dari 6 kubus	F	F

4.13 Resume

Pasien atas nama An.G usia 17 bulan dengan diagnosa medis *Global development delay* + hipotiroid sentral + cholestasis. Dilakukan pemeriksaan fisioterapi di dapatkan problem kapasitas fisik berupa kelemahan pada otot-otot ekstensor hip dan knee, terdapat ligament laxity pada kedua ankle, dan flat foot pada kedua kaki, sedangkan problem kemampuan fungsional pasien yaitu belum mampu berdiri mandiri, hanya bisa berdiri dengan bantuan dan berpegangan, mampu berjalan namun hanya beberapa langkah. Kemudian dilakukan tindakan fisioterapi berupa terapi latihan berupa (1) latihan stimulasi postural, (2) latihan stimulasi jongkok ke berdiri, (3) latihan stimulasi stabilisasi berdiri, (4) latihan stimulasi berjalan. Setelah dilakukan 5 kali terapi didapatkan peningkatan pada kekuatan otot-otot hip dan knee, serta pasien sudah mampu berdiri seimbang dan mempunyai inisiasi untuk berjalan 3-5 langkah.



BAB V

PEMBAHASAN STUDI KASUS

5.1 Hasil Studi Kasus

Pada kasus ini pasien atas nama An.G usia 17 bulan dengan diagnosa medis *Global development delay* + hipotiroid sentral + cholestasis. Dilakukan pemeriksaan fisioterapi di dapatkan problem kapasitas fisik berupa kelemahan pada otot-otot ekstensor hip dan knee, terdapat ligament laxity pada kedua ankle, dan flat ffoot pada kedua kaki, sedangkan problem kemampuan fungsional pasien yaitu belum mampu berdiri mandiri, hanya bisa berdiri dengan bantuan dan berpegangan, mampu berjalan namun hanya beberapa langkah. Kemudian dilakukan tindakan fisioterapi berupa terapi latihan berupa latihan stimulasi postural, latihan stimulasi jongkok ke berdiri, latihan stimulasi stabilisasi berdiri, latihan stimulasi berjalan. Fisioterapi memberikan intervensi latihan berupa stimulasi dan fasilitasi kepada pasien dengan tujuan meningkatkan reaksi-reaksi pada anak untuk memelihara posisi dan pola gerak yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi secara otomatis.

Efek stimulasi yang diberikan merupakan upaya untuk meningkatkan kekuatan otot melalui taktil dan propioseptif. Stimulasi ini bertujuan untuk meningkatkan reaksi-reaksi pada anak untuk memelihara posisi dan pola gerak yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi secara otomatis. Teknik ini dapat diberikan dengan tepukan (*tapping*), penekanan sendi (*kompresi atau aproksimasi*), traksi sendi, penahanan berat (*weight bearing*). Efek pemberian terapi dengan stimulasi pada pasien dengan



gangguan keseimbangan berdiri, pasien akan mempunyai inisiasi / *motor learning* untuk mempertahankan sikap berdiri, melangkah dan berjalan.

Setelah dilakukan 5 kali terapi di gymnasium RSUD Dr. Soetomo dan dilanjutkan di rumah oleh orang tua pasien. Evaluasi yang di dapat pada problem kapasitas fisik menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot-otot ekstensor hip dan knee. Sedangkan untuk problem kemampuan fungsionalnya pasien sudah mampu berdiri sendiri beberapa detik dan mampu berjalan 3-5 langkah.

Tabel 5.1 Hasil pemeriksaan fungsional pada anak

No	Posisi	Item	T0	T5
1	Tengkurap	Tengkurap ke terlentang	N	N
		Posisi merangkak	N	N
		Merayap	N	N
2	Terlentang	Tangan menyentuh kaki	N	N
		Terlentang ke tengkurap	N	N
3	Duduk	Menarik untuk duduk	F	F
		Duduk dengan lengan disangga	F	F
		Duduk tanpa lengan disangga	F	F
		Duduk dinamis tanpa lengan disangga	F	F
4	Berdiri	Berdiri dengan bantuan	WF	WF
		Menarik untuk berdiri, berdiri dengan bantuan	F	F
		Berjalan menyamping	WF	WF
		Berdiri tanpa bantuan	WF	F
		Berdiri dari posisi jongkok	WF	WF
		Berjalan sendiri	WF	F
		Jongkok	WF	WF

Keterangan : berdasarkan tabel diatas dpat disimpulkan terdapat peningkatan kemampuan fungsional pasien



BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Motor delayed adalah kondisi yang mempengaruhi fungsi tubuh atau struktur, dapat membatasi aktivitas fisik seperti merangkak, berjalan, meraih atau aktivitas sehari-hari dan dapat membatasi partisipasi dan aktivitas fisik pada anak (World Health Organization, 2012). *Motor delayed* dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya dapat disebabkan karena kekurangan hormon tiroid atau hipotiroid. Hipotiroid kongenital adalah suatu kondisi defisiensi hormon tiroid yang terjadi sejak lahir. Etiologi tersering ini adalah disgenesis kelenjar tiroid atau gangguan pada biosintesis hormon tiroid (*dishormogenesis*).

Hormon tiroid mempunyai peran yang sangat penting dalam berbagai proses metabolisme, hormon ini sangat penting peranannya pada bayi dan anak-anak yang sedang tumbuh. Pada janin dan bayi, kekurangan hormon tiroid dapat menimbulkan cacat fisik, cacat mental, kelainan saraf dan munculnya kretin. Kretin adalah kondisi retardasi mental disertai dengan bisu, tuli, cara berdiri dan berjalan yang khas, hipotiroid dan pertumbuhan terhambat (*short stature*) (Kemenkes RI, 2015). *Motor delayed* akibat hormon hipotiroid dapat diberikan terapi pengobatan dengan L-T₄ (*Levothyroxine*) yang dimulai sesegera mungkin.

Peran fisioterapi pada anak dengan hormon hipotiroid sangat diperlukan, bertujuan memfasilitasi dan menstimulasi kemampuan fungsional anak sesuai dengan tahapan perkembangan dan pertumbuhan



anak normal. Terapi latihan yang diberikan oleh fisioterapi pada anak dengan hormon hipotiroid, diharapkan dapat memberikan kemajuan perkembangan pada anak tersebut sehingga dapat mencapai tingkat perkembangan yang seoptimal mungkin sesuai dengan usia anak.

6.2 Saran

Sebelum melakukan terapi, terapis seharusnya memberikan informasi kepada orang tua pasien bahwa terapi pada kondisi *motor delayed* membutuhkan waktu yang cukup lama dan dibutuhkan kerjasama dengan penderita, keluarga penderita, fisioterapis dan dokter spesialis rehab medik.

Sebelum melakukan tindakan fisioterapi sebaiknya melakukan pemeriksaan secara teliti agar dapat menentukan problematik dan diagnosa yang tepat pbagi penderita. Sehingga intervensi yang diberikan dapat lebih efektif bagi penderita.



DAFTAR PUSTAKA

- Crombie, S. 1997. *Physiotherapy Home Programmes For Children With Motor delayed-First Edition*. United Kingdom:British Library Cataloguing in Publication Data page 73-90. ISBN: 0-86388-171-8
- Departemen Kesehatan. 2005. *Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak Ditingkat Pelayanan Kesehatan Dasar*. Jakarta:Katalog Dalam Terbitan Departemen Kesehatan RI hal.10-13.
- Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM. 2014. *Pendekatan Holistik Penyakit Kronik Pada Anak untuk Meningkatkan Kualitas Hidup*. Jakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM hal. 48-51
- Devdhar, M, Ousman Y.H, Burman, K.D. 2007. *Hypothyroidism*. The Journal of Endocrinol Metabolism Clinics North America Vol. 36, Issue 3.
- Fivi, M. 2010. *Pemantauan Perkembangan Anak Balita*. Jakarta: Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 4, No. 2
- Fiorentino, MR. 1963. *Reflex Testing Methods for Evaluating C.N.S Development*. U.S.A. Springfield page 16-25.
- Kajantie E, et al. 2006. *Spontaneous Hypothyroidism in Adult Women is Predicted by Small Body Size at Birth and During Childhood*. USA. The journal of clinical endocrinology and metabolism 91(12) page 4953-4956.
- Kemenkes RI. 2015. *Info Data Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Situasi dan Analisis Penyakit Tiroid*. Jakarta. Kementerian Kesehatan RI hal. 2442-7659
- Gardner, DG and Shoback, D. 2018. *Greenspan's Basic & Clinical Endocrinology*. 10th Ed. California:McGraw-Hill Companies.
- Hudaya, Prasetya. 2002. *Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi (DP3FT)*. Surakarta. Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi hal. 46-55
- Kisner, Carolyn. 2007. *Therapeutic Exercise Fifth Edition*. USA:F.A Davis Company page.109 ISBN: 978-0-8036-2574-7
- Mazzaferri E.L. 1997. *Evaluation and Management of Common Thyroid Disorders in Women*. Columbus, USA. The journal of departement internal medicine.

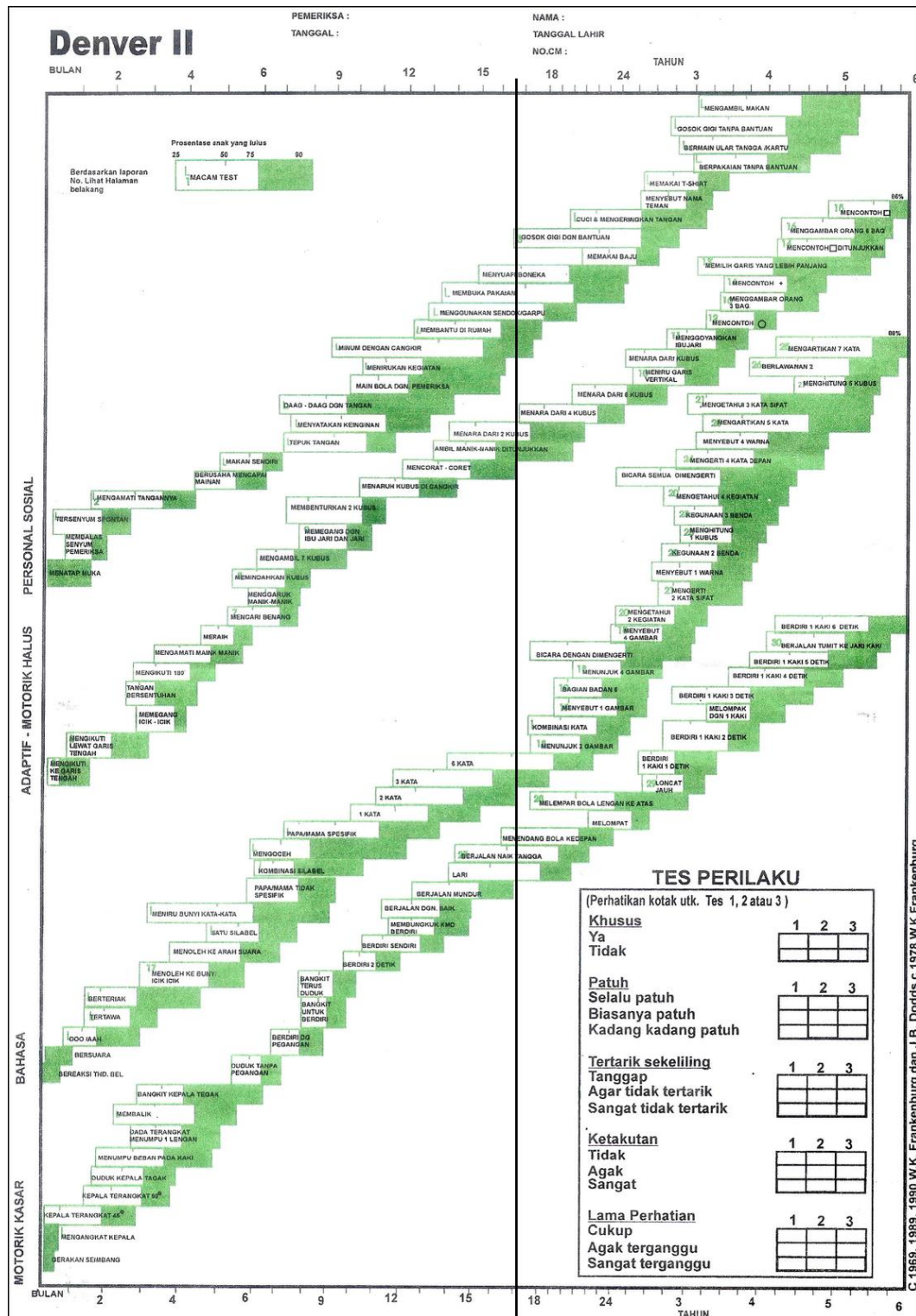


- Nugroho. 2009. *Denver Developmental Screening Test: Petunjuk Praktis* cetakan ke-1. Jakarta: EGC hal. 1. ISBN: 978-979-448-999-4
- Pearce, Evelyn C. 2010. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama hal. 281-283. ISBN: 978-979-22-5147-0
- Prasetyowati dan M. Ridwan. 2015. *Hipotiroid Kongenital*. Jakarta. Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai Volume VIII No 2 Edisi Desember 2015 ISSN: 19779-469X
- Sjamsuhidajat, R dan De Jong W. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC
- Soetjiningsih. 1995. *Tumbuh Kembang Anak* cetakan ke-1. Jakarta: Buku Kedokteran EGC hal. 79-81. ISBN: 979-448-277-3
- Spesialis1ilmu Kesehatan Anak – Universitas Airlangga. 2016. *Hipotiroidisme Kongenital*. Surabaya. Diakses 10 Januari 2017. Spesialis1.ika.fk.unair.ac.id/download
- Suhartini, B. 2005. *Deteksi Dini Keterlambatan Perkembangan Motorik Kasar Pada Anak*. Yogyakarta: Volume I No 2 Edisi Oktober 2005 hal. 177-185
- Sulistiyawati, A. 2014. *Deteksi Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta. Salemba Medika hal. 90-95. ISBN: 978-602-7670-17-4
- Tortora, Gerard J dan Anagnostakos, N.P. 1984. *Principles of Anatomy and Physiology*. 4th Ed. New York: Harper & Row,
- Unit Kerja Koordinasi Endokrinologi IDAI. 2017. *Diagnosis dan Tata Laksana Hipotiroid Kongenital*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia hal. 4-5. ISBN: 978-602-0883-25-0
- Wirawan, A. et al. 2013. *Tumbuh Kembang Anak Hipotiroid Kongenital yang Diterapi dengan Levo-tirosin dan Dosis Awal Tinggi*: Sari Pediatri. Vol. 15, No. 2
- Widyastuti, D dan Widayani, R. 2001. *Pedoman Perkembangan Anak 0 Sampai 1 Tahun* Cetakan ke-1. Depok: Puspa Swara hal. 6-8. ISBN: 979-9386-37-3



Lampiran I

Pemeriksaan awal pada tanggal 3 Mei 2018





Lampiran 2

Dokumentasi

1. Stimulasi postural



2. Stimulasi dan stabilisasi berdiri



3. Stimulasi *weight bearing* dan berjalan

